MA CONSTRUCTION À LA RÉUNION

mode d'emploi

zone 3 › 800 m

arer | agence régionale énergie réunion

CONFORME À LA RTAA-DOM*

*réglementation thermique, acoustique et aération des DOM

0262 257 257 - www.arer.org

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

GRENELLE ENVIRONNEMENT
ENTRONS DANS LE MONDE D'APRÈS

INFO→ ÉNERGIE à LA REUNION

CONSTRUIRE AVEC LE CLIMAT POUR RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

La RTAA-DOM vise à améliorer : la conception thermique, le renouvellement d'air sanitaire, et le confort acoustique des logements neufs. Pour la partie « thermique », elle dit précisément : « les bâtiments d'habitation nouveaux et parties nouvelles de bâtiments d'habitation existants sont construits et aménagés de telle sorte qu'une protection solaire et une ventilation naturelle limitent le recours à la climatisation. Leurs caractéristiques thermiques sont telles que la consommation d'énergie du bâtiment ou de la partie du bâtiment concernée, pour le chauffage, dans les zones où ce dernier est nécessaire, soit limitée. »

Aussi, la RTAA-DOM scinde La Réunion en 3 zones selon l'altitude :

ZONE 1 :
Altitude < 400 m

ZONE 2 :
Altitude 400 - 800 m

ZONE 3 :
Altitude > 800 m

Cette différenciation est nécessaire afin d'introduire les notions de confort thermique à l'intérieur de l'habitat.

Ce guide s'adresse aux constructions dont l'altitude est supérieure à 800 m, dont la problématique est le confort thermique d'hiver.

Tout au long du guide vous verrez apparaître les «conseils du pro» qui vous permettront d'aller encore plus loin et d'atteindre un meilleur confort thermique dans votre habitat.

Confort thermique d'hiver pour les altitudes supérieures à 800 m :

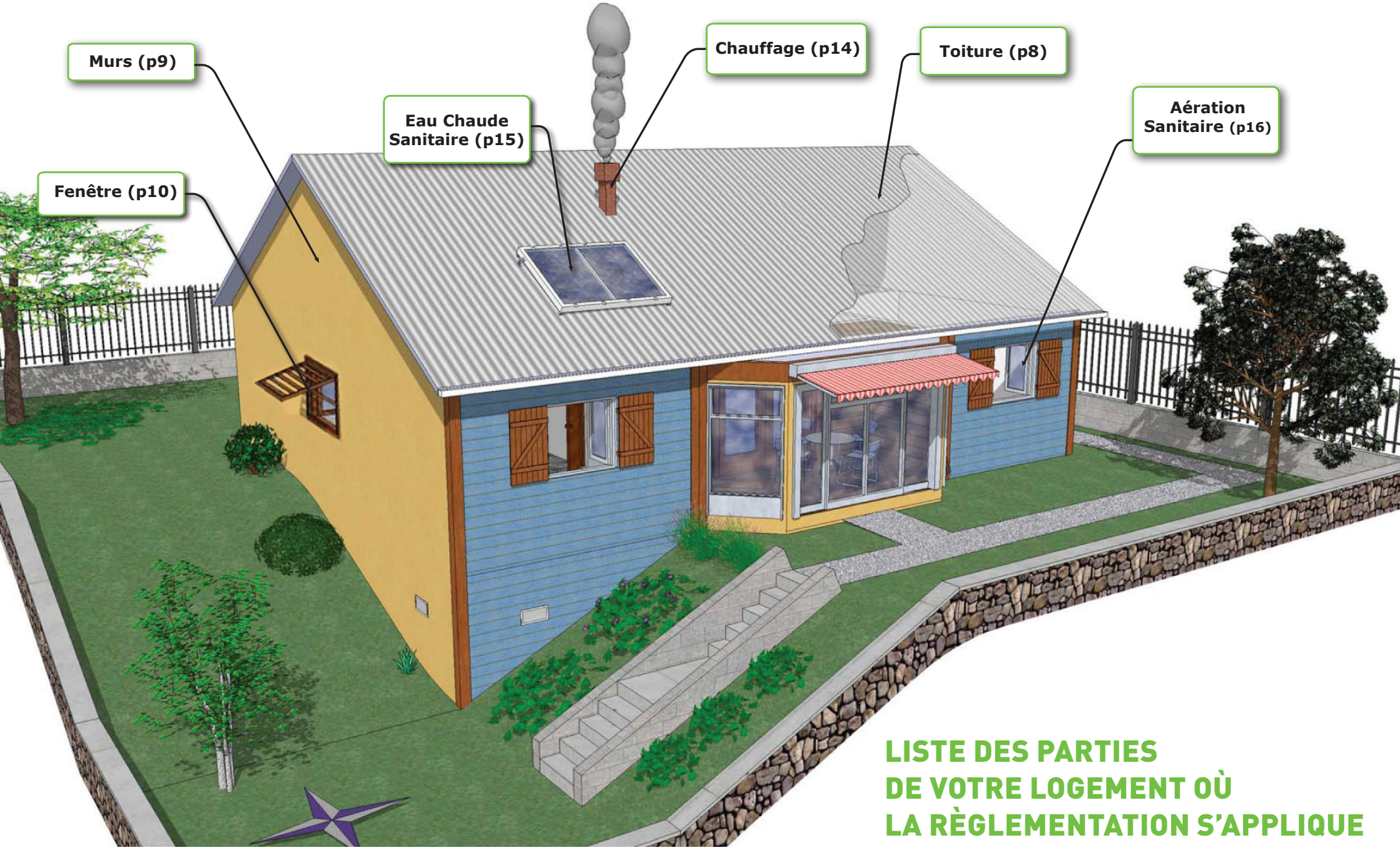
Cela consiste à éviter les déperditions de chaleur du logement au travers de l'isolation des murs et des toits. Il faudra aussi équiper le chauffage d'un thermostat.

Dans tous les cas, il faudra avoir de l'eau chaude sanitaire qui proviendra d'un chauffe-eau solaire, dans la mesure du possible.

De son côté, la RTAA-DOM vise à permettre le renouvellement de l'air dans les cuisines, salles de bain et toilettes.

SOMMAIRE

- LISTE DES PARTIES DE VOTRE LOGEMENT NEUF OÙ LA RÈGLEMENTATION S'APPLIQUE 4
- LE LANGAGE DE LA RTAA-DOM 6
- TOITURE 8
- MURS 9
- FENÊTRES 10
- VENTILATION DU LOGEMENT 12
- AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR 14
- CHAUFFAGE DU LOGEMENT 14
- EAU CHAUDE SANITAIRE 15
- AÉRATION SANITAIRE 16
- GLOSSAIRE 17
- UN RÉSEAU DE PROFESSIONNELS : LES CONSEILLERS INFO→ÉNERGIE 19
- VOS ESPACES INFO→ÉNERGIE AUX QUATRE COINS DE L'ÎLE 20



LISTE DES PARTIES DE VOTRE LOGEMENT OÙ LA RÈGLEMENTATION S'APPLIQUE

LE LANGAGE DE LA RÈGLEMENTATION THERMIQUE AÉRATION ACOUSTIQUE (RTAA-DOM)

Chacun des termes et des critères ci-après se retrouvent tout au long de la conception et de la construction de votre logement.

Afin d'améliorer le confort d'hiver des logements dans les hautes altitudes, la Réglementation Thermique DOM impose des caractéristiques thermiques minimales à atteindre pour les toitures, les murs et les fenêtres. Les fenêtres des pièces de service ne sont pas concernées si leur surface est inférieure à 0,5 m².

La caractéristique à étudier pour les murs et toitures est le coefficient de transmission surfacique, qui représente la capacité d'une paroi à laisser s'échapper la chaleur. La caractéristique à étudier pour les fenêtres est le facteur solaire, qui représente la part d'énergie solaire transmise au travers de la baie. Les valeurs maximales acceptables sont présentées dans les tableaux suivants.

Le calcul du coefficient de transmission surfacique des murs et des toitures fait intervenir la composition de la paroi et son isolation selon la formule suivante :

$$U = m^2.K/W \qquad U = \frac{1}{R_{th} + 0,2}$$

U étant le coefficient de transmission surfacique et $\mathbf{R_{th}}$ la résistance thermique de la paroi.

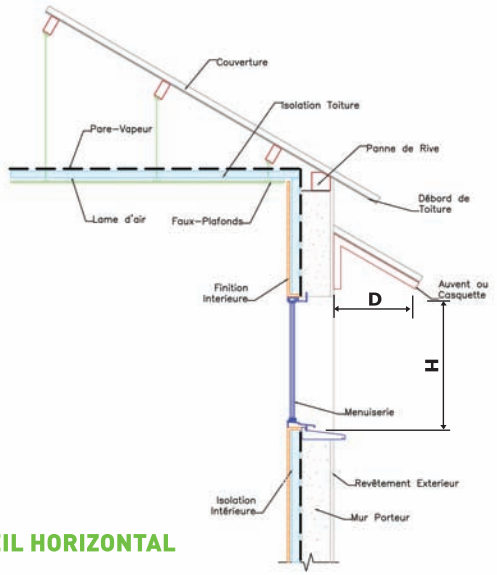
Pour ce qui est des fenêtres, le calcul du facteur solaire repose sur le facteur solaire propre de la baie et sa protection contre le soleil selon la formule suivante : S=So*Cm

S étant le facteur solaire global de la baie avec pare-soleil, **So** le facteur solaire de la baie « nue » sans pare-soleil, indiqué par le fabricant et dans les textes de loi de la RTAA-DOM, et **Cm** le coefficient d'ensoleillement résultant du pare-soleil.

Le coefficient **Cm** permet de quantifier l'efficacité de votre protection solaire. C'est le pourcentage de rayonnement direct que reçoit votre paroi ou votre baie.

Ainsi, une manière de limiter les apports de chaleur des rayons solaires est de mettre en place des pare-soleil. Ceux-ci réduisent l'exposition au soleil et déterminent le coefficient d'ensoleillement Cm, qui représente le pourcentage de temps d'exposition de l'élément de construction. En l'absence de pare-soleil, ce coefficient est de 1.

Les pare-soleil horizontaux pour les murs et les fenêtres, fournissent un coefficient d'ensoleillement Cm. Il dépend de l'orientation et du rapport « d/h » décrit dans le schéma ci-contre.



PARE-SOLEIL HORIZONTAL

Les coefficients d'ensoleillement sont fournis par le tableau suivant.

Orientation	Coefficient Cm correspondant au pare soleil			
	Pare soleil horizontal			
	d/h≥0,25	d/h≥0,5	d/h≥0,75	d/h=1
Est / Sud	0,65	0,5	0,4	0,35
Nord/Ouest	0,7	0,45	0,3	0,25

CONSEILS DE PRO

Dans les altitudes supérieures à 800 m, même si cela est permis par la réglementation, les pare-soleil horizontaux sur les fenêtres présentent un léger désavantage en empêchant partiellement l'exposition du mur au soleil. Pour atteindre le facteur solaire de la baie, il faudra préférer une solution sans faire appel à un pare-soleil horizontal.

Pour favoriser les apports solaires à l'est et au nord:
- il ne faut pas de débords importants
- il faut limiter les débords aux baies afin de respecter les valeurs «S» de la RTAA DOM

Un facteur solaire trop important peut être contre productif.

La Résistance Thermique

En plus d'agir sur la couleur des parois et de mettre en place des pare-soleil, la RTAA-DOM envisage l'usage d'isolants qui permettent d'augmenter la résistance thermique de la paroi.

La résistance thermique d'une paroi est la somme des résistances des éléments qui la composent. Pour chaque élément, la résistance thermique se calcule à partir de sa conductivité thermique propre et de l'épaisseur mise en place selon la formule suivante.

$$R = \frac{e}{lambda}$$

e est l'épaisseur du matériau, **en mètres**
lambda, en W/(m.K), est à choisir dans le tableau ci-dessous
R : m².K/W

L'épaisseur requise d'isolant dépendra donc de sa conductivité thermique et des autres composants de la paroi.

TOITURE

Les valeurs maximales acceptables sont présentées dans le tableau suivant.

Elément de construction	Coefficient de transmission surfacique maximal réglementaire (W/m².K)	Coefficient de transmission surfacique maximal perene (W/m².K)
Toiture	0,5	0,5

Par ailleurs, il est **permis d'avoir des baies en toiture.**

Les épaisseurs nécessaires sont détaillées dans les tableaux suivants, en considérant un isolant avec une conductivité de 0,041 W/m.°K

Type de toiture	Tôle acier + isolant (λ=0,041 W/m.°K) + BA13	Toiture terrasse 20cm + isolant (λ=0,041 W/m.°K) + BA13
Epaisseur d'isolant	8 cm	7 cm

MURS

Les valeurs maximales acceptables sont présentées dans le tableau suivant.

Elément de construction	Coefficient de transmission surfacique maximal réglementaire (W/m².K)	Coefficient de transmission surfacique maximal perene (W/m².K)
Murs (tous les murs en contact avec l'extérieur)	2	0,5

Les solutions techniques pour répondre à la RTAA-DOM sont détaillées ci-après :

Les épaisseurs nécessaires sont détaillées dans les tableaux suivants, en considérant un isolant avec une conductivité de 0,041 W/m.°K

Type de paroi	Béton banché 16cm + isolant + BA13	Parpaing 19cm + isolant + BA13	Bois simple peau 2 cm + Isolant + BA13
Epaisseur d'isolant requis (cm) (λ=0,041 W/m.°K)	1 cm	1 cm	1 cm

Conseils de pro

- Isoler les murs de la même épaisseur d'isolant que votre toiture
- Prévoir isolation périphérique sous dalle ou vide sanitaire de 2 cm équivalent polystirène sur un mètre de périphérique.

FENÊTRES

Les valeurs maximales acceptables sont présentées dans le tableau suivant.

Elément de construction	Facteur solaire maximal acceptable RTAA-DOM	Facteur solaire perene
Fenêtres d'un local non climatisé	0,65	Pas d'exigence
Fenêtres d'un local climatisé	0,25	

Les fenêtres des pièces de service ne sont pas concernées si leur surface est inférieure à 0,5 m².

La RTAA-DOM définit le facteur solaire « intrinsèque » des fenêtres sans pare-soleil horizontal. Par défaut, les baies « libres » sans vitrages sont affectées du facteur solaire maximal de 1, c'est-à-dire sans aucun effet de réduction sur le rayonnement solaire.

La RTAA-DOM identifie plusieurs types de baies sans pare-soleil horizontaux avec des facteurs solaires fournis dans le tableau suivant.

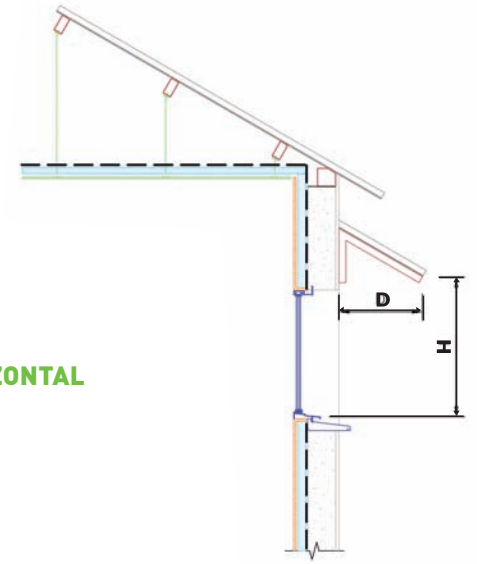
Types de fermeture de la baie	Facteur solaire sans pare-soleil horizontal
Lames opaques	0,28 à 0,53 en fonction de la couleur de la lame
Lames en glace claire sans traitement réfléchissant	0,83 à 0,87 en fonction de l'épaisseur de la lame
Lames en glace teintée sans traitement réfléchissant	0,66 à 0,86 en fonction du taux de transmission énergétique du rayonnement solaire
Lames avec traitement réfléchissant	0,44 à 0,73 en fonction du taux de réflexion solaire et du taux de transmission énergétique du rayonnement solaire
Porte ou partie opaque mobile non comptée dans la surface d'ouverture vers l'extérieur	0,09 à 0,35 en fonction de la couleur extérieure et de la résistance thermique
Fenêtre ou porte-fenêtre non coulissante pour les locaux non climatisés	0,28 à 1,00 en fonction de la présence d'un volet ou d'un store projetable, de sa couleur et de son opacité
Fenêtre ou porte-fenêtre coulissante sans galandage pour un local non climatisé	0,19 à 0,78 en fonction de la présence d'un volet ou d'un store projetable, de sa couleur et de son opacité
Lames, fenêtre ou porte-fenêtre, partie fixe vitrée translucide ou transparente pour les locaux climatisés	0,08 à 0,66 en fonction du type de menuiserie et de sa couleur ainsi qu'en fonction de la présence de volets battants/roulants ou stores extérieurs opaques et de leurs couleurs

Conseils de pro

Pour les altitudes supérieures à 800 m, des baies avec des stores ou des volets projetables de « couleur sombre ou noire » sont des solutions adaptées aux conditions climatiques.

- Pare-soleil horizontal pour les murs et les fenêtres, qui fournissent un coefficient d'ensoleillement Cm (il dépend de l'orientation et du rapport « d/h »)

PARE-SOLEIL HORIZONTAL



La RTAA-DOM impose une perméabilité à l'air des fenêtres de classe 1, il faut ainsi respecter la norme NF-EN 12207.

Les ouvertures dans nos murs sont les points faibles de l'isolation de la maison, les fenêtres sont responsables de 10 % des pertes de chaleur d'un logement. D'où la nécessité de fenêtres performantes munies de double vitrage.

Un double vitrage à faible émissivité est à privilégier, soit un coefficient de déperdition surfacique U ‹ 1,8 W/m².K

Un couplage entre double vitrage et volets extérieurs isolants permet une nette amélioration de l'isolation et doit atteindre un coefficient de déperdition surfacique U = 1 W/m².K afin d'être homogène avec la résistance thermique des parois.

Des vitrages au Nord bien dimensionnés, vous apporteront de la chaleur en hiver. De plus, il faudra bien dimensionner les protections solaires des baies pour empêcher les surchauffes en été lorsque la course du soleil passe par le Sud de La Réunion.

Conseils de pro

Pour réduire les déperditions de chaleur par les baies, on pourra mettre en place des fenêtres en double vitrage ou toute autre solution tenant compte du coefficient de déperdition de la baie.

VENTILATION DU LOGEMENT

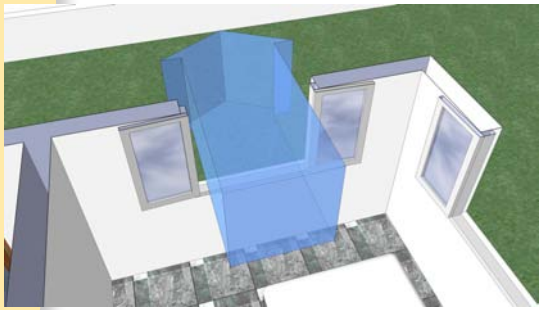
Pour améliorer le confort d'été des logements aux altitudes supérieures à 800 m et favoriser des solutions alternatives à la climatisation, La RTAA-DOM oblige, pour les pièces principales, la présence d'attentes pour ventilateurs de plafond, avec un minimum de deux attentes sur la surface de la pièce est de plus de 30 m² et d'une attente par 20 m² pour les séjours.

La RTAA-DOM n'impose pas de porosité des parois à cette altitude.

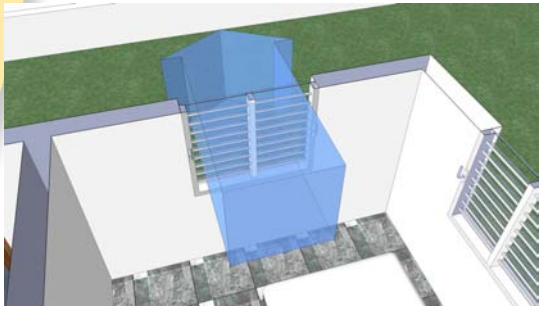
Il existe différents types de fenêtres avec, pour une même taille de menuiserie, des ouvertures vers l'extérieur plus ou moins grandes.

Les 4 principaux types de fenêtres sont :

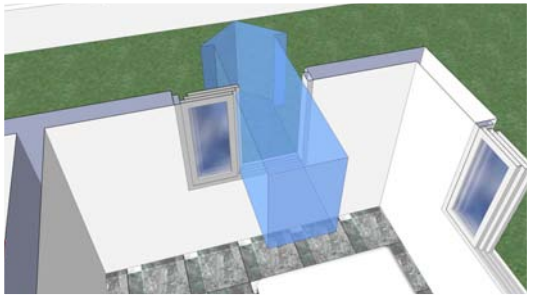
- **Les fenêtres à la française** qui présentent une surface d'ouverture de 100%



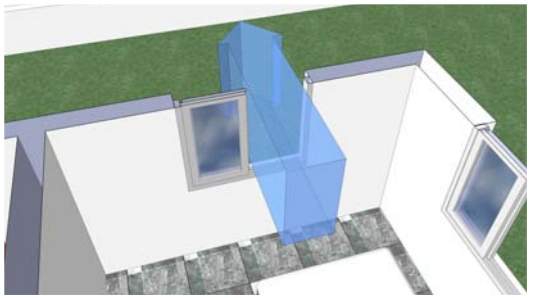
- **Les jalousies** qui présentent une surface d'ouverture de 100%



- **Les fenêtres coulissantes 3 vantaux** avec une surface d'ouverture de 66%



- **Les fenêtres coulissantes 2 vantaux** avec une surface d'ouverture de 50%



Ces surfaces d'ouverture servent pour le respect de la RTAA-DOM et ses obligations en terme de porosité des façades des logements aux altitudes inférieures à 800 m mais aussi pour le respect de la réglementation relative à l'aération des logements à toutes les altitudes.

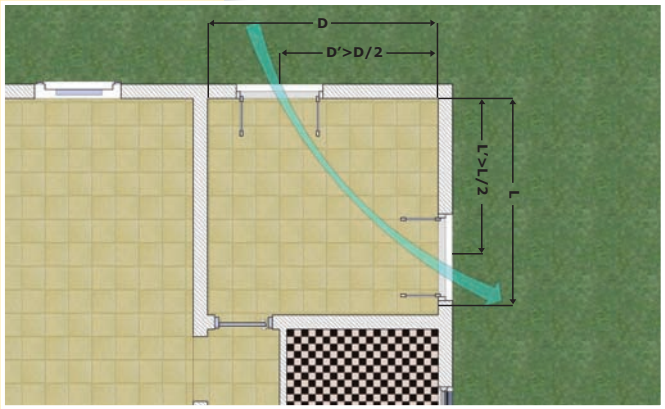
Conseils de pro

Retrouvez de nouveaux conseils de pro dans le guide « confort des hauts »

AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR

Afin de verifier la continuité du flux d'air à l'échelle du logement, la RTAA-DOM impose des caractéristiques d'aménagement intérieur :

- A l'échelle du local, des ouvertures percées dans des parois opposées ou latérales, avec dans ce dernier cas une condition décrite plus loin
- Pour ce qui est des cloisons internes traversées par des flux d'air, des surfaces au moins aussi grandes que la plus petite des surfaces d'ouvertures de façade par lesquelles transitent les flux
- Pour les pièces principales, si la surface de la pièce est supérieure à 30 m², il faudra placer deux attentes pour ventilateurs de plafond, sinon une attente suffit. De plus, pour les séjours, il faudra placer une attente par tranche de 20 m²
- La RTAA-DOM permet qu'une ventilation se fasse de manière latérale au niveau d'une pièce et oblige l'installation de ventilateurs de plafond dans les chambres dans certains cas.



La ventilation latérale est possible entre deux murs latéraux si les ouvertures sont suffisamment éloignées du coin entre ces deux parois. Plus précisément, il faut que la distance entre le coin et chacune des ouvertures soit supérieure à la moitié de la longueur du mur.

CHAUFFAGE DU LOGEMENT

Pour les bâtiments d'habitation construits à La Réunion à une altitude supérieure à 800 mètres, la RTAA-DOM impose que les équipements d'installation de chauffage soient munis de thermostats. Cela est compatible avec des équipements de chauffage au bois, comme des inserts, des poêles et des cheminées.

EAU CHAUDE SANITAIRE

La RTAA-DOM impose l'installation de systèmes de production d'eau chaude sanitaire, qui devront être équipés de ballons de stockage et respecter les mesures de prévention des risques de brûlures et des risques de contamination par les légionelles.

Cette eau chaude devra être produite par énergie solaire pour au moins 50%, sauf si la parcelle ne le permet pas. En pratique, toutes les parcelles permettront d'assurer cette production d'eau chaude solaire.

Des méthodes ont été établies par les services de l'Etat pour s'assurer du respect de la RTAA-DOM. Celles-ci se basent soit sur une approche par le calcul soit sur des règles de dimensionnement minimal en fonction de la surface habitable du logement.

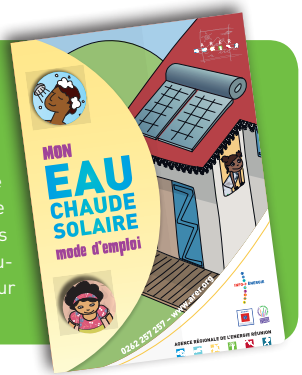
Toute justification par le calcul est possible sous réserve de justifier les hypothèses utilisées pour la température de l'eau froide, l'ensoleillement, les pertes thermiques de stockage et de distribution et en adoptant des volumes conventionnels de consommation d'eau chaude. Ces calculs peuvent être réalisés par les installateurs de Chauffe-Eau Solaires ou par les Espaces Info Energie.

Autrement, le respect du taux minimal de couverture des besoins d'eau chaude sanitaire de chaque logement peut être justifié en adoptant une surface de capteur solaire supérieure ou égale aux valeurs suivantes :

	Surface habitable du logement			
	Moins de 45 m²	Entre 45 et 70 m²	Entre 70 et 120 m²	Plus de 120 m²
Surface minimale du capteur solaire	1,5 m²	2 m²	2,5 m²	3 m²

CONSEIL DE PRO

Les chauffe-eau solaires sont des solutions avantageuses à tout point de vue : ils sont rentables pour le logement, respectueux de l'environnement et créateurs d'emplois pour l'économie réunionnaise. C'est pour cela qu'il faut optimiser les chauffe-eau solaires pour que l'énergie solaire couvre un maximum de la production d'eau chaude sanitaire. Cela signifie aller au-delà des dimensions prévues par les méthodes de vérification du respect du taux de 50%. Le Guide « Mon Eau-Chaude Solaire : mode d'emploi » et les Espaces Info Energie sont là pour vous aider à dimensionner convenablement votre chauffe-eau solaire.



AÉRATION SANITAIRE

En plus des obligations issues de la RTAA-DOM, ce guide souhaite aussi présenter les obligations issues de la Règlementation sur l'aération des logements. Celle-ci vise à permettre le renouvellement de l'air pour des raisons sanitaires, en favorisant l'aération naturelle des pièces.

Cela concerne aussi bien les pièces de service, telles que les cuisines, salles de bain et cabinets d'aisances, que les pièces principales.

De manière générale, la RTAA-DOM indique que les menuiseries ou les façades des pièces principales sont équipées d'entrée d'air pour permettre le renouvellement d'air, sans préciser de conditions minimales.

Par ailleurs, elle impose des ouvertures minimales vers l'extérieur pour permettre l'aération naturelle et accepte, de manière exceptionnelle, si une pièce ne dispose pas d'ouverture de taille suffisante, de mettre en place un système de ventilation mécanique.

Ces obligations sont présentées dans le tableau suivant :

Cas de figure	Pièce	Obligation
Aération naturelle Notamment, façades non soumises à l'isolement acoustique contre les infrastructures de transport les plus bruyantes et pièces non-climatisées	Cuisine	Surface d'ouverture d'au moins 1 m² avec au moins 0,2 m² à une hauteur d'au moins égale à 1,9 m
	Salle de bain	Surface d'ouverture d'au moins 0,3 m²
	Cabinet d'aisance	Surface d'ouverture d'au moins 0,15 m²
Ventilation mécanique exceptionnelle Si une pièce de service ne dispose pas d'ouverture suffisante Hors cas d'isolement acoustique des façades et cas de pièces climatisées	Cuisine	**Débits minimums d'air extrait :** Logement type 1 et 1bis : 20 m³/h Logement de type 2 : 30 m³/h Logement de type 3 et plus : 45 m³/h
	Salle de bain	**Débits minimums d'air extrait :** Logement type 1 ou 2 : 15 m³/h Logement de type 3 et plus : 30 m³/h
	Cabinet d'aisance	**Débits minimums d'air extrait :** 15 m³/h
Ventilation mécanique dans le cas d'isolement acoustique des façades ou de climatisation des pièces	Cuisine	Débit minimum d'air extrait selon données plus haut
	Pièces principales exposées au bruit	Mise en dépression du local avec débit d'au moins 35 m³/h OU Insufflation d'air avec débit d'au moins 20 m³/h pour les chambres et 40 m³/h pour le **séjour**
	Salles de bain et cabinets d'aisances	Pas d'obligation d'aération
Lames, fenêtre ou porte-fenêtre, partie fixe vitrée translucide ou transparente pour les locaux climatisés	0,08 à 0,66 en fonction du type de menuiserie et de sa couleur ainsi qu'en fonction de la présence	

GLOSSAIRE

Attente de brasseur d'air : dispositif d'accrochage mécanique en plafond permettant la mise en place de brasseur d'air. Il doit être muni de son alimentation électrique et d'un organe de commande mural, identifiable et accessible pour tout usager permettant la mise en rotation du ventilateur.

Baie : ouverture ménagée dans une paroi extérieure ou intérieure au logement servant à l'éclairage, au passage ou à l'aération. Une paroi transparente ou translucide est considérée comme une baie.

Brasseur d'air : système permettant de produire un tourbillonnement de l'air dans une pièce. Il est posé ou suspendu au plafond, c'est un ventilateur à pales horizontales de diamètre au moins égal à 0,80 mètre, muni de son alimentation électrique.

Chauffe eau solaire : système énergétique permettant de produire de l'eau chaude sanitaire nécessaire aux besoins du ménage (bains...) à partir du soleil.

Coefficient d'absorption (α ; Alpha) : pourcentage de chaleur absorbé par un matériau. Plus un matériau est sombre, plus il absorbera de chaleur.

Coefficient d'ensoleillement (Cm) : coefficient permettant la réduction des apports énergétiques du soleil par la mise en place de protection solaire.

Coefficient de transmission surfacique U (W/m².K) : flux thermique en régime stationnaire par unité de surface, pour une différence de température d'un kelvin entre les milieux situés de part et d'autre d'un système. Plus U est faible, plus la surface est isolante.

Débord de toiture : partie de la toiture (tôle) qui dépasse la façade.

Facteur solaire (S) : pourcentage d'énergie transmis au travers d'une paroi (simple ou composée), à l'intérieur du local.

Paroi opaque horizontale : il s'agit des toitures.

Paroi opaque verticale : il s'agit des murs.

Pare soleil horizontal : il est mis en oeuvre sur des parois verticales et joue le rôle de protection solaire, il peut être une pièce rapportée à la construction, un débord de toiture, une varangue couverte, une casquette béton, etc.

Pare Vapeur : matériau imperméable en plaque ou en film mis en œuvre sur la face chaude de la paroi, dont la fonction est de limiter la transmission de vapeur d'eau à travers la paroi.

Pièces de service : elles sont représentées par la salle de bain, le wc, la cuisine (fermée), débarras.

Pièces principales : elles sont représentées par les chambres, le séjour et la salle à manger.

Porosité : c'est le rapport entre les surfaces d'ouvertures et la surface de la paroi, exprimé en pourcentage.

Résistance thermique (Rth) : capacité d'un matériau à limiter la transmission de chaleur. Plus Rth est élevée, plus la paroi sera résistante aux flux entrants et sortants de chaleur.
Méthode de calcul :

$$R = \frac{e}{lambda}$$

e est l'épaisseur du matériau, **en mètres**
lambda, en W/(m.K), est à choisir dans le tableau page 10
R : m^2.K/W

Ventilation naturelle traversante : elle intervient dès lors qu'un logement possède des ouvertures sur deux parois opposées permettant le passage du flux d'air dans le logement.

VMC, Ventilation Mécanique Contrôlée : dispositif motorisé d'évacuation ou d'insufflation d'air frais. C'est un système global de renouvellement de l'air et d'évacuation de la condensation et des odeurs.

UN RÉSEAU DE PROFESSIONNELS : LES CONSEILLERS INFO→ÉNERGIE

- Vous souhaitez réduire vos factures d'électricité ?
- Vous voulez installer un chauffe-eau solaire ?
- Vous voulez connaître les avantages et aides financières pour acquérir un chauffe-eau solaire ?
- Vous souhaitez comprendre ou améliorer le fonctionnement de votre installation ?

Nos conseillers répondent à vos questions, vous accompagnent dans votre projet et vous informent sur les aides financières existantes.

Retrouvez également nos documents d'informations dans votre Espace INFO→ENERGIE, posez vos questions dans les EIE, par téléphone et retrouvez la foire aux questions en ligne sur www.arer.org .

Les conseillers INFO→ENERGIE de La Réunion s'engagent à vous donner des conseils gratuits, objectifs et indépendants.

Notre partenaire d'édition : l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)
Directeurs de publication :
Alin Guezello (Président de l'arer) et Richard HUITELEC (Directeur de l'arer)
Equipe projet :
Fabien PICGIRARD (ADEME), Steven VINGUEDASSALOM, Pierre-Yves EZAVIN, Cédric FULMAR, Franck AL SHAKARCHI, Isabelle LAURET-ESSAID, Béatrice HOAREAU et Fabienne M'SAIDIE (arer).
Conception graphique : 21°SUD
Nombre d'exemplaires : 500
Dépôt Légal : 3801 **Imprimerie :** CKC Imprimerie **Crédits photos :** arer

arer agence régionale énergie réunion

VOS ESPACES INFO→ÉNERGIE AUX QUATRE COINS DE L'ÎLE

INFO→ ÉNERGIE à LA REUNION

Espaces INFO→ÉNERGIE, Changement Climatique et Développement Durable à La Réunion.

Conseils gratuits et indépendants sur les économies d'énergie, les énergies renouvelables et l'habitat.

0262 257 257 - www.arer.org - arer@arer.org

Espace INFO→ÉNERGIE arer nord

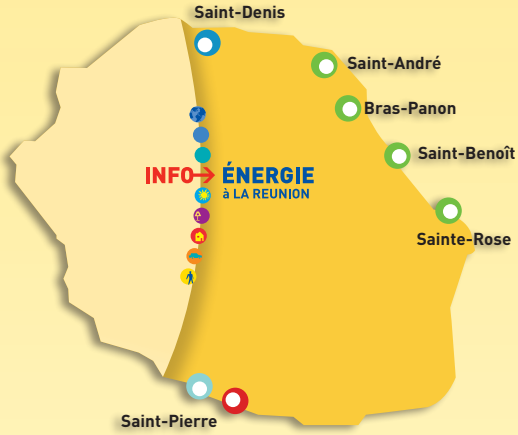
3, Rue Serge Ycard
Maison Régionale des Sciences
et Technologies
97490 SAINTE-CLOTILDE

Espace INFO→ÉNERGIE arer est

Permanences
- Bras-Panon
- Saint-André
- Saint-Benoît
- Sainte-Rose

Espace INFO→ÉNERGIE arer sud

78, boulevard Hubert De Lisle
97410 SAINT-PIERRE



arer

103 bis Rue Archambaud
Local 8 - BP 226
97410 SAINT-PIERRE Cedex

ier information énergie réunion

ADEME Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

GRENELLE ENVIRONNEMENT ENTRONS DANS LE MONDE D'APRÈS

INFO→ ÉNERGIE à LA REUNION